

der Kritik gemacht und Versuche zum Vergleich zwischen der Bromnatronmethode nach Hüfner mit der Mörner-Sjöquistischen Methode mit Zersetzung nach Folin angestellt hat. Mörner fand, daß die Harnstoffmenge nach der ersten Methode größer war als nach der letzteren, von 9% bis 418% größer. Von der Voraussetzung ausgehend, daß die Mörner-Sjöquist-Folinsche Methode die richtige Harnstoffzahl gibt, müßte folglich die Bromnatronmethode als unbrauchbar angesehen werden.

Die wesentlichsten der Einwände, die gegen die Bromnatronmethode zur Bestimmung von Harnstoff im Harn erhoben worden sind, waren folgende:

1. Daß der Harnstoff und die Ammoniaksalze nicht gleich leicht zerlegt werden. Mörner<sup>1)</sup> fand, daß Ammoniak leichter zerlegt wird als Harnstoff, und ist daher im Gegensatz zu Camerer<sup>2)</sup> und Huppert<sup>2)</sup> der Ansicht, daß die Ammoniakkorrektur geringer werden muß als die Hüfnersche Korrektur.

2. Daß außer Ammoniak und Harnstoff auch noch andere von den stickstoffhaltigen Bestandteilen des Harns mit Bromnatron reagieren. So hat man gefunden, daß Harnsäure bis 47,8%,<sup>2)</sup> Kreatin ca. 66%,<sup>2)</sup> Kreatinin 37,4—60%,<sup>2)</sup> Allantoin 25—50% und Oxyproteinsäure ca. 20%<sup>2)</sup> von ihrem Stickstoff abgaben. Auch genuine Proteinstoffe sollten Stickstoff abgeben.

3. Daß die Zeit, die die Reaktion währte, eine Rolle spielte, indem einige Bestandteile bei längerer Einwirkung weniger Stickstoff abgeben sollten, andere mehr.

4. Daß die Menge des frei gewordenen Stickstoffes ferner von der Zusammensetzung des Reagens abhängig war. So fanden Schenck, Pflüger, Falk und Arnold,<sup>3)</sup> daß, je alkalischer das Bromnatron war, desto mehr Stickstoff frei wurde. (Quinquaud<sup>4)</sup> fand, daß, wenn er zwei gleich großen Volumina von Natriumhydroxyd ungleich große Brommengen zusetzte,

<sup>1)</sup> Skand. Archiv f. Physiol., Bd. 14, S. 326.

<sup>2)</sup> Zit. nach Mörner, *ibid.*, S. 322.

<sup>3)</sup> Zit. bei Moreigne, Thèse p. le Doct. en Médecine, 1895, S. 123.

<sup>4)</sup> Zit. nach Hamburger, Zeitschrift f. Biol., Bd. 20, S. 303.